

///// studie / article //////////////////////////////////////

**VĚDA JAKO „FORMA ŽIVOTA“:
KRITÉRIUM DEMARKACE
JAKO PRAKTICKÝ PROBLÉM****Science as a “Form of Life”:
Demarcation Criterion as
a Practical Problem**

Abstrakt: Larry Laudan v článku z roku 1983 označil problém demarkace, tj. rozlišení „vědy“ a „pseudovědy“, za filosofický pseudoproblém, kterým není třeba se zabývat, a slova „vědecké“ a „pseudovědecké“ za prázdné pojmy, které můžeme z našeho slovníku zcela vyškrtnout. V předkládané studii zpochybňuji toto Laudanovo stanovisko a předkládám argumenty ve prospěch tvrzení, že 1) rozlišení vědy a pseudovědy představuje důležitý a aktuální problém, kterým je třeba se zabývat, a že 2) možný způsob řešení tohoto problému nabízí současná sociální studia vědy. Jejich východiskem je pojetí vědy jako „formy života“ a pojetí demarkačního kritéria jako proměnlivého souboru charakteristik, který sice nelze jednoznačně definovat, ale přesto jej lze zkoumat, a to prostřednictvím sociologické analýzy vědecké praxe. Mým záměrem je na příkladu několika vzorových studií představit specifika sociologického přístupu z hlediska jeho metodologie i povahy nabízených řešení a zhodnotit jeho možnosti i omezení pro filosofii vědy.

Klíčová slova: Larry Laudan;
pseudověda; kritérium demarkace;
forma života; sociologie vědy

Abstract: In 1983, Larry Laudan considered the demarcation problem, i.e. the demarcation between “science” and “pseudoscience”, as an irrelevant philosophical pseudoproblem, and the terms “scientific” and “pseudoscientific” as empty notions, which should be removed from our vocabulary. This paper challenges this statement by proposing arguments supporting the view that 1) the demarcation between science and pseudoscience represents an important problem deserving a serious attention, and that 2) a possible way to its solution has been opened by recent social studies of science. Their approach is based on understanding science as a “form of life” and the demarcation criterion as a dynamic cluster of characteristics, which cannot be defined exactly, but nevertheless can be examined via sociological analysis of scientific practice. The paper demonstrates the specifics of the sociological approach with regard to its methods and proposed solutions on selected exemplar studies, and evaluates its possibilities and limits for philosophy of science.

Keywords: Larry Laudan;
pseudoscience; demarcation criterion;
form of life; sociology of science

LIBOR BENDA

Katedra filosofie FF ZČU / Sedláčkova 19, 306 14 Plzeň
email / Libor.Benda@gmail.com

1. Úvod

Larry Laudan ve svém článku „The Demise of the Demarcation Problem“¹ podává historický přehled filosofických snah o řešení toho, co Karl Popper pojmenoval jako tzv. *problém demarkace*, tedy snahů o zodpovězení otázky, co činí vědu jedinečnou a čím se vědecké poznání odlišuje od jiných, nevědeckých forem poznání.² Problém demarkace podle Laudana provázel filosofii již od jejích počátků v antickém Řecku (byť nebyl takto explicitně formulován a pojmenován až do 20. století), avšak žádné z jeho dosavadních nabízených řešení se nakonec neukázalo jako uspokojivé. Laudan ve zmíněném článku na příkladech vybraných filosofických demarkačních kritérií přesvědčivě ukazuje (nepokládám za potřebné zde jeho argumenty reprodukovat), že žádnému z nich se nepodařilo vymezit vědu tak, aniž by do ní nespadaly také teorie nevědecké, a stejně tak se žádnému z nich nepodařilo z oblasti vědy vyloučit veškeré nevědecké teorie bez toho, aby spolu s nimi nebyly vyloučeny i teorie běžně pokládané za vědecké.

Laudan na základě tohoto svého historického exkursu postupně formuluje dva závěry. První z nich je ten, že dosavadní neúspěšnost filosofických snah o vymezení kritéria demarkace je dokladem toho, že demarkační kritérium v epistemologické či metodologické podobě jednoduše formulovat nelze, neboť věda nepředstavuje z epistemologického ani metodologického hlediska jednolitý homogenní celek, a tak ji nelze v těchto ohledech jednoznačně ohraničit a odlišit od jiných poznávacích aktivit a forem poznání. Problém demarkace je tedy podle jeho názoru filosofickým pseudoproblémem.³ Z toho pak vyvozuje druhý závěr, že „jestliže chceme stát na straně rozumu, měli bychom pojmy jako „pseudověda“ a „nevědecké“ odstranit z našeho slovníku, neboť se jedná o prázdné fráze, jež pro nás plní pouze emotivní funkci“, a „jako takové jsou vhodnější pro rétoriku politiků a skotské sociology

Studie vznikla s podporou Motivačního systému Západočeské univerzity v Plzni, část POSTDOC. Na tomto místě chci také poděkovat oběma anonymním recenzentům, kteří svými velice podnětnými připomínkami výrazně přispěli ke zlepšení kvality textu, a to v rovině jasnějšího vymezení jeho záměru, zpřesnění argumentace a odstranění řady dalších nedostatků.

¹ Larry LAUDAN, „The Demise of the Demarcation Problem.“ In: RUSE, M. (ed.), *But Is It Science? The Philosophical Question in the Creation/Evolution Controversy*. Amherst (NY): Prometheus Books 1996, s. 337–350.

² Viz Karl R. POPPER, *Logika vědeckého bádání*. Praha: OIKOYMENH 1997, s. 11–17.

³ LAUDAN, „The Demise of the Demarcation Problem,“ s. 348.

vědění“.⁴ Podle Laudana je důležité se ptát, nakolik jsou jednotlivá tvrzení podložena evidencí, zatímco otázka, zda nějakému tvrzení přísluší „vědecký“ status, nebo nikoliv, je dle jeho názoru otázkou zcela nepodstatnou.⁵

Ačkoliv souhlasím s prvním Laudanovým závěrem, ten druhý – požadavek na odstranění termínů „pseudovědecké“ a „nevědecké“ z našeho slovníku jako irrelevantních a zbytečných výrazů, kterým není potřeba věnovat pozornost – pokládám za nepřijatelný, a to nejen z toho důvodu, že tento závěr jednoduše nevyplývá ze závěru prvního, ale zejména z toho důvodu, že tento požadavek je sám o sobě zcela neopodstatněný, jak se pokusím ukázat na následujících řádcích. Jestliže je problém demarkace opravdu neřešitelným filosofickým pseudoproblémem, neznamena to ještě, že bychom měli opustit jakékoliv snahy o vymezení hranic vědy jako bezpředmětné a marné, ani že bychom měli odstranit pojmy „nevědecký“ a „pseudovědecký“ z našeho slovníku jako nepotřebné.

Záměrem této studie je obhájit tvrzení, že 1) problém demarkace vědy od nevědeckých oblastí představuje důležitý a aktuální problém, kterým je potřeba se zabývat, a že 2) specifický přístup k jeho řešení nabízí současná sociální studia vědy, byť se podstatně odlišuje od těch přístupů, kterým ve svém zmíněném textu věnuje pozornost Laudan, a to jak z hlediska metod, tak z hlediska povahy nabízených řešení. Předkládaná studie má v tomto ohledu plnit toliko přehledovou roli, která spočívá primárně v představení alternativního, sociologického přístupu k demarkaci vědy, jemuž dle mého názoru v současných diskusích na toto téma není věnována náležitá pozornost,⁶ a v pokusu o zhodnocení jeho životaschopnosti. Můj postup bude takový, že nejprve uvedu důvody, proč je podle mne a řady dalších současných autorů navzdory Laudanovu mínění nutno pokládat problematiku

⁴ *Ibid.*, s. 349. Jeho narážka na „skotské sociology vědění“, byť ji dále nijak nevysvětluje, je nepochybně směřována na představitele tzv. silného programu sociologie vědění, který byl v sedmdesátých letech 20. století rozpracován v Edinburské univerzitě a nedlouho poté byl Laudanem podroben systematické kritice z pozice filosofie vědy. Jedna z Laudanových námitek se týkala právě „vědeckosti“ silného programu, kterou mu připisovali sami jeho představitelé. Tvrzení, že demarkace je vhodnější pro sociology vědění, je tedy nutno interpretovat v tomto kontextu, a nikoli tak, že by zde Laudan navrhoval přenechání problému demarkace sociologickému zkoumání. Pro jeho kritiku silného programu a pro následnou reakci z druhé strany od zakladatele silného programu Davida Bloora viz Larry LAUDAN, „The Pseudo-Science of Science?“ *Phil. Soc. Sci.*, roč. 11, 1981, s. 173–198, a David BLOOR, „The Strengths of the Strong Programme.“ *Phil. Soc. Sci.*, roč. 11, 1981, s. 199–213.

⁵ LAUDAN, „The Demise of the Demarcation Problem,“ s. 349.

⁶ K tomu podrobněji viz závěr této studie.

demarkace vědy za důležitou a proč označením „vědecký“, „pseudovědecký“ a „nevědecký“ nelze přisuzovat pouze „emotivní“ funkci (ať už měl Laudan tímto slovem na mysli cokoliv). Následně obrátím pozornost k vůbec prvnímu „nefilosofickému“ přístupu k řešení problému demarkace, tj. k sociologickému vymezení norem vědeckého étosu Roberta Mertona. Na základě jeho kritického zhodnocení pak reformuluji problém demarkace jako *praktický* problém týkající se specifických charakteristik vědecké „formy života“ a podrobím zkoumání několik sociologických prací, v nichž je k oblasti vědy přistupováno v těchto termínech. Na nich se pokusím demonstrovat možnosti i omezení, které pro problematiku demarkace z takového pojetí vědy vyplývají. Závěr textu pak bude věnován shrnutí jednotlivých aspektů zde představeného sociologického přístupu k problému demarkace a jeho celkovému zhodnocení, přičemž jak se zde rovněž pokusím nastínit, pojetí vědy jako „formy života“ otevírá cestu k obnovení zájmu o systematické zkoumání problematiky demarkace nejen z hlediska sociologie, na niž tato studie zaměřuje pozornost, ale i z hlediska filosofie. Té se však budu věnovat jen okrajově a spíše pro úplnost; mým hlavním záměrem je zde poukázat na to, že ačkoliv otázka demarkace vědy od nevědeckých oblastí náleží mezi tradiční problémy filosofie vědy, současná sociální studia vědy představují na tomto poli jejího rovnocenného partnera a zasluhují v této souvislosti adekvátní pozornost.

2. Přetrvávající aktuálnost problému demarkace

Filosof vědy Imre Lakatos v roce 1977 napsal, že „demarkace mezi vědou a pseudovědou není pouze problémem akademické [*armchair*] filosofie: jedná se o problém mající zásadní společenskou a politickou relevanci.“⁷ Tento názor zůstává být platným dodnes. Martin Mahner před několika lety označil problém demarkace za závažný etický a politický problém, který má v rámci moderních společností zásadní vliv na kvalitu života jejich obyvatelstva.⁸ Mezi aktuální otázky, které s tímto problémem souvisejí, podle něj například patří:

⁷ Imre LAKATOS, „Introduction: Science and Pseudoscience.“ In: *The Methodology of Scientific Research Programmes. Philosophical Papers Volume 1*. Cambridge, UK: Cambridge University Press 1978, s. 1 (1–7).

⁸ Martin MAHNER, „Science and Pseudoscience: How to Demarcate after the (Alleged) Demise of the Demarcation Problem.“ In: PIGLIUCCI, M. – BOUDRY, M. (eds.), *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*. Chicago – London: University of Chicago Press 2013, s. 35 (29–43).

Mělo by být naše zdraví a zdraví ostatních lidí, ba přímo naše životy svěřeny diagnostickým a terapeutickým metodám, které nejsou vědecky ověřeny? [...] Měli by být pro účely hledání lidí uvězněných v lavině nebo v troskách zřícené budovy povoláni proutkaři? [...] Měla by policie spoléhat na pomoc jasnovidců při hledání pohřešovaných dětí nebo při řešení kriminálních případů? [...] Měly by být za legitimní důkazy při soudních řízeních pokládány i astrologické profily lidí nebo svědectví spiritistických médií.⁹

Jak se Mahner prostřednictvím těchto otázek snaží demonstrovat, odpověď na kteroukoliv z nich zahrnuje nevyhnutelné přijetí určitých předpokladů ohledně toho, co je to věda a čím se věda odlišuje od ostatních, nevědeckých oblastí. Problematika vymezení vědy ve vztahu k nevědeckým oblastem se na tomto základě ukazuje jako bezprostředně relevantní pro každého z nás.

V návaznosti na Mahnera lze říci, že problém demarkace a s ním spojené termíny jako „pseudovědecké“ a „nevědecké“ jsou důležité z toho důvodu, že věda představuje integrální součást společnosti, v níž žijeme, a život v této společnosti tak zkrátka vyžaduje ať už vědomé, nebo nevědomé, explicitní nebo implicitní přijetí určitého demarkačního kritéria za účelem rozlišení mezi tím, co do oblasti vědy patří (a čemu tedy budeme přisuzovat vlastnosti, které běžně spojujeme s vědou, jako je zejména její věrohodnost a epistemická autorita), a tím, co za vědu považovat nelze (a čemu tedy vlastnosti, které běžně spojujeme s vědou, přiznat odmítneme).¹⁰ Jestliže věda v naší

⁹ *Ibid.*

¹⁰ Tomuto nutnému rozlišení se ostatně není schopen vyhnout ani sám Laudan ve svém zmíněném článku, když některé teorie, které mají podle Popperova kritéria demarkace vědecký status, Laudan označuje za pseudovědecké, a tím zpochybňuje platnost Popperova kritéria. Laudan tedy rovněž nevědomé přijímá určité blíže nespecifikované kritérium demarkace. Viz LAUDAN, „The Demise of the Demarcation Problem,“ s. 346, kde doslova uvádí, že Popperovo falzifikační kritérium demarkace má „ten nežádoucí účinek, že na jeho základě náleží atribut ‚vědeckosti‘ každému pomatenému tvrzení, z něž lze odvodit prokazatelně nepravdivé důsledky“. Na Laudanovu obhajobu by zde proti tomuto tvrzení bylo možno namítnout, že jeho kritika Popperova demarkačního kritéria se opírá nikoli o nějaké jiné nevyslovené demarkační kritérium, ale spíše o jeho rozlišení mezi věrohodným a nevěrohodným poznáním, přičemž neuspokojivost falsifikacionismu spočívá v tom, že na jeho základě získávají status vědeckosti mnohé teorie, které jsou nepravdivé. Takový argument ale není zcela legitimní. Jestliže dle Laudana Popperovo demarkační kritérium selhává z toho důvodu, že pod sebe zahrnuje i nepravdivé teorie, znamená to, že Laudan za jeden z nutných atributů vědeckosti pokládá věrohodnost poznání stanovenou na základě nějakého jiného kritéria, o němž Laudan nehovoří – jinak by zkrátka neměl důvod Popperův falsifikacionismus na tomto základě kritizovat. Laudan tedy s určitým demarkačním kritériem nevyhnutelně pracuje – tak jako každý, kdo používá slovo „věda“. Skutečnost, že podle Laudana nelze vědu uspokojivě vymezit

společnosti zaujímá nějakou specifickou oblast, s níž spojujeme konkrétní vlastnosti a očekávání, pak musíme nevyhnutelně čelit otázce, kde má tato oblast svoje hranice. Anebo jinými slovy: jestliže v naší společnosti existuje něco, co označujeme jako vědu, pak v ní musí nevyhnutelně existovat také něco, co vědou není a vůči čemu musí být možno vědu vymezit.

Pojmy „pseudovědecké“ (označující něco, co si neoprávněně nárokuje pozici uvnitř hranic vědy) a „nevědecké“ (označující něco, co dovnitř hranic vědy nenáleží, avšak současně o to ani neusiluje) tedy nemůžeme v souladu s Laudanovým návrhem jednoduše vyškrtnout z našeho slovníku jako irelevantní výrazy, bez nichž se obejdeme, jelikož se jedná o pojmy, které mají zcela nepostradatelný *praktický* význam. To se názorně ukazuje nejen na známém americkém soudním sporu z roku 1981 ohledně zařazení výuky kreacionismu jako legitimní vědecké teorie do výuky biologie ve státě Arkansas nebo na aktuálnějším podobném sporu 2005 ohledně zařazení teorie inteligentního designu do učebních osnov na škole v Doveru v Pensylvánii, ale i v jiných oblastech. Za klíčové oblasti z tohoto hlediska lze považovat oblast financování vědeckého výzkumu (kde mají teorie označené za „pseudovědecké“ nebo „nevědecké“ minimální šanci uspět) a dále pak oblast expertního poradenství, v níž je vědcům (ve smyslu těch, kteří mají společenský status vědce) do rukou vkládána mimořádná zodpovědnost. V neposlední řadě pak otázka odlišení vědy od nevědeckých oblastí hraje roli také z hlediska široké laické veřejnosti, která nedisponuje odborným vzděláním a která se v řadě oblastí spoléhá právě na názory vědeckých odborníků, jako je tomu např. v oblasti medicíny. Přestože se tedy problém demarkace může na základě Laudanova rozboru jevit jako filosofický pseudoprobém a rozlišení vědy a pseudovědy (či „ne-vědy“) se takto může zdát z hlediska filosofie jako irelevantní,¹¹ tento problém a toto rozlišení *per se* irelevantní nejsou a navzdory tomu, co Laudan prosazuje, je potřeba jim věnovat náležitou pozornost.

čistě prostřednictvím epistemologických kritérií a konkrétně z hlediska filosofie vědy a epistemologie tedy pojem „vědeckosti“ dle jeho názoru není nijak zajímavý, nemění nic na tom, že tento pojem hraje v našich životech důležitou (nikoli pouze „emotivní“) roli, a je mu proto třeba věnovat náležitou pozornost.

¹¹ Zde je však potřeba upozornit, že tento názor je mezi filosofy v poslední době přehodnocován; viz Massimo PIGLIUCCI, *Nonsense on Stilts: How to Tell Science from Bunk*. Chicago – London: University of Chicago Press 2010 a již citovaný soubor textů Massimo PIGLIUCCI – Maarten BOUDRY, M. (eds.), *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*. Chicago – London: University of Chicago Press 2013. Nedávnému obnovení filosofického zájmu o problém demarkace bude věnována stručná pozornost v závěru této studie.

Otázkou však za takových okolností zůstává, jakým způsobem a zda vůbec můžeme to, co činí vědu jedinečnou a co ji odlišuje od nevědeckých poznávacích aktivit, identifikovat. Skutečnost, že nějaký takový soubor vlastností či charakteristik existuje, je na jednu stranu předpokládána nejen samotným pojmem „věda“, který běžně používáme, ale i názvy disciplín jako filosofie vědy, sociologie vědy či sociologie vědeckého poznání, pro něž je věda jejich oblastí zkoumání. Tentýž předpoklad je rovněž implicitně přítomen v existenci vědní politiky jakožto specifické oblasti politických rozhodnutí, v probíhajících sporech mezi vědeckým a náboženským pohledem na svět atd. Lze ale tento soubor vlastností nějak popsat? Nebo přesněji řečeno, jestliže přijmeme Laudanův názor, že hranice vědy nelze vymezit prostřednictvím nějakého souboru epistemologických či metodologických kritérií, lze tak učinit nějakým jiným způsobem?

3. Demarkační kritérium jako sociologický problém

Asi nejznámějším příkladem alternativního, „nefilosofického“ přístupu k vymezení toho, co činí vědu odlišnou od nevědeckých oblastí, je sociologické vymezení „normativní struktury vědy“, které ve svém článku „Science and Technology in a Democratic Order“ z roku 1942 předložil americký sociolog Robert King Merton.¹² Ten na rozdíl od filosofů, kteří hledali jedinečnost vědy v oblasti epistemologie a metodologie, přistoupil k vědě jako ke svébytnému uzavřenému společenství vyznačujícím se dodržováním specifického „vědeckého étosu“ tvořeného čtyřmi normami jednání, které pojmenoval jako komunismus, universalismus, nezájatost a organizovaný skepticismus. Podle Mertona se věda vyznačuje tím, že výsledky práce jednotlivých vědců nejsou jejich soukromým majetkem, ale stávají se kolektivním vlastnictvím celé vědecké komunity, aby následně mohly být touto komunitou podrobeny nezájatému zhodnocení na základě objektivních epistemických kritérií, přičemž vědci ve své činnosti dále nesmějí být ovlivněni jakýmkoliv mimovědeckými zájmy a měli by být zdrženliví ve svých rozhodnutích a soudech do té chvíle, dokud nemají k dispozici dostatečný soubor věrohodných dat.¹³

¹² Vycházím zde z pozdějšího reprintu tohoto článku pod odlišným názvem: Robert K. MERTON, „The Normative Structure of Science.“ In: *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago – London: University of Chicago Press 1973, s. 267–278.

¹³ *Ibid.*, s. 270–278.

Jak je dnes již všeobecně známo, Mertonovy institucionální normy vědy v roli demarkačního kritéria selhávají, stejně jako Laudanem kritizované epistemologické a metodologické soubory kritérií. Jen zběžný pohled do dějin vědy a na aktuální vědeckou činnost nám totiž prozrazuje, že žádná z těchto norem není ve vědě striktně dodržována, a jejich porušování je tak legitimní a běžnou součástí vědecké praxe. Jak v této souvislosti uvádí Robert Evans, vědci často dlouhou dobu sřeží výsledky své práce v tajnosti, než je zveřejní před zbytkem vědecké komunity, běžně posuzují výsledky práce ostatních na základě jiných než epistemických kritérií, ve své činnosti jsou nezřídka motivováni také mimovědeckými zájmy a často jsou nuceni činit rozhodnutí i v situacích, kdy nemají k dispozici dostatečný soubor relevantních věrohodných dat; v žádném z těchto případů však jejich činnost nepřestává být vědou.¹⁴

Navzdory tomuto nedostatku však podle mého názoru Mertonův sociologický přístup, který se vědu snaží vymezit jako specifickou subkulturou s vlastními normami jednání, představuje ve srovnání s Laudanem analyzovanými filosofickými přístupy slibný odrazový můstek, který vede k alternativním možnostem zkoumání problému demarkace. Jeho přínos lze spatřovat konkrétně v jeho implicitní reformulaci problému demarkace, kdy Merton přistupuje k tomuto problému nikoli jako k otázce specifických epistemologických či metodologických kritérií, ale jako k otázce specifického druhu *institucionalizované, kolektivní praxe* či specifického „bytí ve světě“. Jak uvádí Evans¹⁵ – řečeno slovy Ludwiga Wittgensteina, věda je pro Mertonu specifickou *formou života*.¹⁶

Pojem „formy života“,¹⁷ tj. určité „struktury sociálně udržovaných hranic“,¹⁸ jak jej interpretuje David Bloor, se ve Wittgensteinově pozdní filosofii objevuje v úzké spojitosti s pojmy „jazykové hry“ a „rodové podobnosti“. Wittgenstein tyto pojmy zavádí v rámci své teorie významu, kde se snaží ukázat, že význam slova nemá statickou, jednoznačně identifikovatelnou povahu, ale jeho povaha je dynamická a spočívá ve způsobu praktického užití příslušného slova v rámci nějakého konkrétního jazykového společenství. Toto svoje pojetí významu ilustruje na příkladu slova „hra“. ¹⁹ Významu

¹⁴ Robert EVANS, „Demarcation Socialized: Constructing Boundaries and Recognizing Difference.“ *Science, Technology & Human Values*, roč. 30, 2005, č. 1, s. 7 (3–16).

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Viz Ludwig WITTGENSTEIN, *Filosofická zkoumání*. Praha: Filosofía 1993.

¹⁷ Viz *ibid.*, §23.

¹⁸ David BLOOR, *Wittgenstein: A Social Theory of Knowledge*. London: Macmillan 1983, s. 140.

¹⁹ Viz WITTGENSTEIN, *Filosofická zkoumání*, zejm. §66–77.

tohoto slova dle jeho názoru nelze někoho uspokojivě naučit tím způsobem, že mu poskytneme nějakou jeho definici, protože žádná jeho definice nebude schopna spolehlivě pokrýt všechny legitimní způsoby užití tohoto slova v rámci příslušného společenství – všechny legitimní *jazykové hry* – a zároveň není vyloučeno, že povede i k některým jeho chybným způsobům použití. Významu tohoto slova někoho můžeme naučit jenom tak, že mu *ukážeme*, jak se toto slovo v rámci daného jazykového společenství *používá v praxi* – jakým způsobem, v jakých situacích, za jakým účelem a v jakých souvislostech. Teprve tímto způsobem se dotyčný naučí danému slovu rozumět a naučí se jej používat, aniž by však přitom byl schopen říci, *co* dané slovo znamená (ve smyslu poskytnutí nějaké *definice* tohoto slova). Tyto dovednosti namísto toho spočívají v jeho naučené schopnosti poznat, zda je mezi dosavadními situacemi, v nichž bylo toto slovo správně použito, a situacemi novými dostatečná *rodová podobnost* (*family resemblance*). Význam slova „hra“ na základě tohoto pojetí tedy nelze podat prostřednictvím nějaké univerzálně platné definice, což ovšem neznamená, že se jedná o slovo bez významu. Slovo „hra“ určitý význam má, ovšem ten je nám dostupný pouze prostřednictvím analýzy používání tohoto slova v praxi v rámci příslušného jazykového společenství, resp. prostřednictvím analýzy veškerých společenských praktik – tj. oné příslušné *formy života* –, které s tímto slovem souvisejí a které mají jako takové bezprostřední vliv na kontinuální utváření významu tohoto slova v rámci daného společenství.

Aplikace tohoto pojetí na oblast vědy, tj. chápání vědy jako institucionalizovaného souboru kolektivních praktik, jehož charakteristiky a hranice jsou dynamicky utvářeny jeho vlastními vykonavateli, tj. vědci, otevírá novou možnou cestu k hledání demarkačních kritérií, a to prostřednictvím analýzy těchto praktik, které dohromady definují „vědeckou formu života“ a soustavně determinují její hranice.²⁰ Nedostatek výše zmíněného Mertonaova sociologického přístupu podle mého názoru spočívá v tom, že Merton věnuje vědecké praxi příliš malou pozornost, což má za následek, že jeho vymezení normativní struktury vědy je ve snaze o vymezení oblasti vědy příliš naivní, a proto neúspěšné. Přijmeme-li ale hledisko, že hranice vědy jakožto specifické „formy života“ jsou utvářeny činností samotných vědců, pak by mělo být možno tento nedostatek překonat toliko důslednějším za-

²⁰ Srov. Massimo PIGLIUCCI, „The Demarcation Problem. A (Belated) Response to Laudan.“ In: PIGLIUCCI, M. – BOUDRY, M. (eds.), *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*. Chicago – London: University of Chicago Press 2013, s. 19 (9–28) a Harry COLLINS – Robert EVANS, *Rethinking Expertise*. Chicago – London: University of Chicago Press 2007, s. 128–129.

měřením pozornosti tímto směrem. Ve prospěch tohoto názoru svědčí dostupné sociologické studie k této problematice, jejichž směrem nyní obrátím svoji pozornost.

4. Věda jako „forma života“: možnosti a limity praktického uplatnění

Ačkoliv se přístup k řešení problému demarkace prostřednictvím analýzy vědecké činnosti může na základě dosavadního výkladu jevit jako teoreticky plausibilní, nabízí se otázka, jak (pokud je to *vůbec* možné) by mělo vypadat uplatnění takového přístupu v praxi. Jako krok tímto směrem lze interpretovat dnes již poněkud starší studii „Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science“ z roku 1983 (tedy z téhož roku, ze kterého pochází Laudanův citovaný článek) z pera sociologa Thomase Gieryna.²¹ Gieryn zde podobně jako Laudan poukazuje na selhání veškerých dosavadních snah o uspokojivé řešení problému demarkace, přičemž příčinu této skutečnosti spatřuje v dosavadním pojmání tohoto problému jako *analytického* problému, jehož řešení má spočívat ve formulaci nějakého souboru formálních, univerzálně platných kritérií. V protikladu k tomu Gieryn navrhuje přistoupit k problému demarkace primárně nikoliv jako k *analytickému* problému vyhrazenému pro filosofii nebo sociologii vědy, ale jako k *praktickému* problému, který musí ve své každodenní praxi řešit především *vědci sami*. Ti jsou totiž v rámci své činnosti nuceni vykonávat častá rozhodnutí ohledně toho, které hypotézy a teorie zasluhují jejich seriózní zájem, které metody a postupy lze v rámci příslušné disciplíny pokládat za legitimní, které prostředky lze použít ve vědecké argumentaci apod., a hranice vědy – tj. vědecké formy života – jsou tak utvářeny v závislosti na těchto rozhodnutích.

Podle Gieryna tedy můžeme k problému demarkace přistoupit z opačné strany, než jak tomu bylo doposud, a hranice vědy můžeme zkoumat z „vnitřní“ perspektivy, prostřednictvím analýzy vědecké praxe. Ústřední pozornost by přitom v tomto ohledu měly zasluhovat konkrétně ty aktivity, jež vědci vyvíjejí ve snaze „vymezit svoji práci a její výsledky vůči nevědeckým intelektuálním aktivitám“, tj. ve snaze vytyčit hranici mezi tím, co ještě zasluhuje vědecký zájem, a tím, co do oblasti vědy již nepatří.²² Tímto

²¹ Thomas F. GIERYN, „Boundary-Work and the Demarcation of Science and Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists.“ *American Sociological Review*, roč. 48, 1983, č. 6, s. 781–795. Viz též jeho monografii Thomas F. GIERYN, *Cultural Boundaries of Science: Credibility on the Line*. Chicago – London: University of Chicago Press 1999.

²² GIERYN, „Boundary-Work and the Demarcation of Science and Non-Science,“ s. 782.

způsobem podle Gieryna sice nelze dospět k formulaci nějakých univerzálně platných kritérií demarkace, neboť věda představuje příliš heterogenní celek (jak ostatně podotýká sám Laudan)²³ a její hranice se z historického hlediska ukazují jako nestálé a proměnlivé, nicméně můžeme takto dle jeho názoru zcela spolehlivě zkoumat, jakým způsobem vědci vymezovali hranice svého území v konkrétních situacích a ve vztahu ke konkrétním oblastem.

Gieryn tento svůj přístup názorně demonstruje na několika historických příkladech, jejichž prostřednictvím ukazuje, jakým způsobem vědci vymezovali oblast vědy např. ve vztahu k náboženství a k technice v druhé polovině 19. století ve viktoriánské Anglii²⁴ nebo na základě jakých argumentů vědci odmítali uznat frenologii jako legitimní vědeckou teorii v diskusích, které se odehrávaly na počátku 19. století v Edinburghu, a vytyčovali tak hranici mezi skutečnou vědou a pseudovědou.²⁵ Právě na Gierynově rozboru vědeckých důvodů pro odmítání frenologie jako pseudovědy se velice názorně ukazují možnosti uplatnění jeho přístupu k problému demarkace v praxi. Gieryn zde na základě analýzy dobových diskusí mezi anatomy na jedné straně a stoupenci frenologie na straně druhé vymezuje celkem tři oblasti, do nichž spadaly důvody, proč anatomové odmítali uznat frenologii jako legitimní vědeckou disciplínu. První z těchto oblastí se týkala politických a náboženských ambicí představitelů frenologie. Anatomové (jakož i ostatní vědci) na počátku 19. století podle Gieryna usilovali o mírumilovnou koexistenci vědy a náboženství prostřednictvím jasného oddělení obou oblastí. Frenologové naproti tomu směřovali k jejich vzájemnému propojení, neboť lidská religiozita byla podle jejich názoru funkcí velikosti jednoho z orgánů mozku, na základě čehož prosazovali svoji disciplínu jako možné východisko pro vědecké řešení náboženských a potažmo i politických otázek. V důsledku těchto náboženských ambicí ale anatomové odmítali přiznat frenologii vědecký status, neboť skutečná věda se podle nich měla od náboženství držet striktně stranou.²⁶ Druhý důvod pro odmítání frenologie se týkal specifického postoje jejích představitelů k empirickým metodám výzkumu. Ty byly totiž v praxi využívány velice volně, kdy frenologové zkou-

²³ LAUDAN, „The Demise of the Demarcation Problem,“ s. 348.

²⁴ Viz GIERYN, „Boundary-Work and the Demarcation of Science and Non-Science,“ s. 783–787.

²⁵ Viz *ibid.*, s. 787–789. Pro obsáhlejší sociologický rozbor tohoto sporu viz Steven SHAPIN, „Homo Phrenologicus: Anthropological Perspectives on an Historical Problem.“ In: BARNES, B. – SHAPIN, S. *Natural Order: Historical Studies of Scientific Culture*. London: Sage 1979, s. 41–71.

²⁶ GIERYN, „Boundary-Work and the Demarcation of Science and Non-Science,“ s. 788.

mali tvar lebky a vyvozovali z něj určité závěry nikoli na základě nějakých jasně formulovaných měřítek a kritérií, nýbrž na základě jejich subjektivního *pocitu*. Sami v této souvislosti ostatně otevřeně uváděli, že frenologie nemá být chápána jako *exaktní*, ale pouze jako *přibližná věda* (*estimative science*). Tento krajní subjektivismus a absence jakýchkoli jasně stanovených kritérií pro vědeckou praxi byly pro anatomy dalším důvodem neakceptovatelnosti frenologie jako seriózní vědecké disciplíny.²⁷ Třetí důvod se pak týkal té skutečnosti, že frenologové přisuzovali v souvislosti s otázkou věrohodnosti jejich teorií a závěrů větší váhu názorům představitelů široké veřejnosti než názorům vědeckých odborníků. Vědci podle nich totiž k frenologii zaujímali *a priori* odmítavý postoj, a proto ji na rozdíl od laické veřejnosti nebyli schopni skutečně nezaujatě hodnotit. Tento svůj postoj přitom frenologové označovali jako skutečnou známku „vědeckosti“ a stavěli se v této souvislosti po bok Galilea Galileiho a dalších slavných vědců, jejichž názory zprvu narážely na nepochopení ze strany vědeckých autorit. Anatomové tento názor nicméně odmítali přijmout a trvali na tom, že k posouzení platnosti frenologických tvrzení jsou dostatečně kompetentní jen vědci s patřičným odborným výcvikem a vzděláním.²⁸ V termínech chápání vědy jako formy života tedy můžeme za souhrnný důvod pro odmítnutí frenologie označit skutečnost, že frenologie byla soudobé vědecké formě života příliš vzdálená a pokud by byla uznána jako legitimní vědecká disciplína, tato forma života by prošla rozsáhlou proměnou. V důsledku toho by se pak o vědecký status mohla úspěšně ucházet i celá řada dalších teorií, kterým byl dříve do oblasti vědy zapovězen přístup, a věda v té podobě, v jaké byla praktikována vědci doposud, by zcela zanikla.

Na uvedeném příkladu se názorně ukazují možnosti i limity spojené s Gierynovým přístupem. Tento přístup nám na jednu stranu umožňuje efektivním způsobem zodpovědět otázku, proč nebyla nějaká konkrétní teorie v konkrétním čase akceptována jako legitimní součást vědy, čímž se zároveň máme možnost něco dozvědět o charakteristických a definujících aspektech vědy (či alespoň určité její oblasti) v příslušné době. To je ale současně vše, čeho lze prostřednictvím tohoto přístupu dosáhnout. Tento přístup nám neumožňuje identifikovat nějaké obecně platné atributy vědy, ale dozvídáme se jeho prostřednictvím zkrátka pouze to, jak pojmají vědu v daném čase sami vědci. Umožňuje nám tedy jinými slovy toliko extrahovat z činnosti vědců jejich implicitně přijímané názory na to, co do oblasti jejich

²⁷ *Ibid.*, s. 788–789.

²⁸ *Ibid.*, s. 789.

práce ještě patří, a co už nikoliv. Ve srovnání s ambicemi předchozích, filosofických přístupů k problému demarkace mohou být tyto limity na jednu stranu zdrojem zklamání, ovšem takové hodnocení by bylo poněkud unáhlené. Jestliže totiž budeme souhlasit s tím, že názory vědců ohledně hranic jejich domény jsou z hlediska problematiky demarkace relevantní, pak lze tento přístup zcela spolehlivě uplatnit při řešení praktických společenských problémů souvisejících s problematikou demarkace, které jsem uvedl výše, a to navzdory jeho omezení. Neumožňuje nám sice definovat jednu pro vždy platné kritérium demarkace, avšak umožňuje nám stanovovat hranice vědy pro účely konkrétních problémových situací.

V tomto ohledu lze za určitou slabinu Gierynovy studie považovat neaktuálnost zvolených historických příkladů, neboť přijmeme-li výše předpokládané pojetí vědy jako formy života, tedy jako specifické činnosti, jejíž charakteristiky nemají statickou povahu, ale dynamicky se proměňují, pak nám analýza toho, jak vědci vytyčovali hranice svého působení v 19. století, ještě nemusí prozrazovat nic o tom, kudy vedou hranice vědy v současnosti.²⁹ Tento nedostatek lze nicméně velice snadno napravit; podstatný je Gierynův přístup k řešení problému demarkace, který navrhuje a demonstrovuje ve své studii. Přijmeme-li totiž metodologická východiska Gierynova přístupu jako legitimní, můžeme pak (přinejmenším ve stejném rozsahu, jako se to daří jemu) identifikovat i *současná* kritéria vědeckosti, a to prostřednictvím zkoumání důvodů či příčin, proč současní vědci dlouhodobě odmítají některým oblastem přisoudit vědecký status, jako je tomu např. v případě parapsychologie, astrologie nebo teorie inteligentního designu. Názorně to dokládají příspěvky sociálních studií vědy k této problematice, kterým bude věnována pozornost v následujícím oddílu.

5. Příklad parapsychologie, astrologie a teorie inteligentního designu

Problematikou vědeckého statutu parapsychologie a důvody jejího odmítání ze strany vědců jako pseudovědy se ve své studii z roku 1979, tedy z doby, kdy se tato disciplína těšila (z pohledu dnešní vědy překvapivě) nemalému

²⁹ Zde je nutné podotknout, že součástí Gierynova článku je ještě jedna případová studie z počátku osmdesátých let minulého století, tedy podstatně aktuálnější než ty, o nichž jsem pojednal výše. Jejím obsahem ale na rozdíl od předchozích dvou není rozbor konkrétního příkladu stanovení hranic mezi vědou a nějakou nevědeckou oblastí, ale je v ní věnována pozornost tomu, jak vědci vymezují hranice mezi základním a aplikovaným vědeckým výzkumem. To je poněkud odlišný problém, který s demarkací vědy bezprostředně nesouvisí. Viz *ibid.*, s. 789–791.

zájmu a řada lidí prozkoumávala možné spojení mezi parapsychologickými fenomény a poznatky z kvantové fyziky,³⁰ zabýval sociolog Trevor Pinch.³¹ Ten věnuje pozornost otázce, proč případy opakovaně odhalených podvodů a šarlatánství v rámci parapsychologie vedou vědce k odmítání této disciplíny jako celku, zatímco v případě těch disciplín, které představují legitimní součást vědy, vedou zjištění případných podvodů toliko k diskreditaci *konkrétního jedince*, který se podvodu dopustil, aniž by to mělo dopad na věrohodnost disciplíny jako takové.³² Podle Pinche je důvodem ta skutečnost, že parapsychologie požaduje uznání platnosti „paranormálních“ vysvětlení pro jevy, které lze ovšem rovněž vysvětlit zcela „normálními“ (tj. se stávajícím vědeckým poznáním slučitelnými) prostředky. Vědci tak odmítají přiznat parapsychologii vědecký status jednoduše proto, že pracuje s celou řadou hypotéz, předpokladů a konceptů, jejichž legitimita je obtížně prokazatelná a bez nichž se zároveň dokážeme docela dobře obejít.³³

Jako příklad uvádí Pinch fenomén „ohýbání lžic“, který byl v té době spojen především se jménem dnes již nechvalně proslulého Uriho Gellera.³⁴ Tvrzení řady lidí, že dokáží ohýbat lžice pouhou silou vůle, vedlo vědce ke snaze o prozkoumání těchto schopností v kontrolovaných laboratorních podmínkách. Subjekty s touto údajnou dovedností ovšem v laboratorních podmínkách nebyly schopny tento jev reprodukovat, přičemž jako vysvětlení této skutečnosti ze strany parapsychologie bylo (jakož i v případech laboratorního testování jiných paranormálních jevů) často uváděno negativní a rušivé mimosmyslové působení některých přítomných vědců, kteří k tomuto jevu *a priori* přistupovali s nedůvěrou.³⁵ Takové vysvětlení bylo z hlediska parapsychologie zcela legitimní, jelikož v rámci parapsycholo-

³⁰ K tomu viz David KAISER, *How the Hippies Saved Physics: Science, Counterculture, and the Quantum Revival*. New York – London: W. W. Norton & Company 2011.

³¹ Trevor J. PINCH, „Normal Explanations of the Paranormal: The Demarcation Problem and Fraud in Parapsychology.“ *Social Studies of Science*, roč. 9, 1979, č. 3, s. 329–348. Pinchův argument je v podstatně rozvinutější podobě obsažen také v jeho pozdější společné práci s Harrym Collinsem *Frames of Meaning*; viz Harry COLLINS – Trevor J. PINCH, *Frames of Meaning: The Social Construction of Extraordinary Science*. London: Routledge & Kegan Paul 1982. Pro účely této studie budu nicméně primárně vycházet z výše zmíněného Pinchova textu a na tuto publikaci budu odkazovat jen tam, kde to budu pokládat za nezbytné.

³² PINCH, „Normal Explanations of the Paranormal,“ s. 330–331.

³³ Viz *ibid.*, s. 342–343.

³⁴ Srov. KAISER, *How the Hippies Saved Physics*, zejm. kapitola 4.

³⁵ Srov. COLLINS – PINCH, *Frames of Meaning*, s. 129, kde autoři citují jednoho z parapsychologů, jenž zdůvodňoval neúspěšnost těchto laboratorních testů argumentem, podle kterého „zkušenosti parapsychologové vědí, že prostředí silného skepticismu, ať už otevřeného, nebo nikoliv, může zcela zastavit tok síly plynoucí z nevědomé mysli média“.

gického vidění světa je přípustné, že kolem nás působí nejen čtyři známé fyzikální síly, ale ještě „pátá síla“ s dosud neznámými vlastnostmi – právě ta, která může jednak vysvětlit údajnou paranormální schopnost zkoumaných subjektů a která zároveň mohla způsobit i její selhání.³⁶ Na tomto základě bylo testovaným subjektům umožněno prokázat svoje schopnosti v domácím prostředí a bez přítomnosti ostatních vědců, přičemž pro tyto účely jim byla poskytnuta lžice uzavřená ve skleněné schránce, aby se tak zamezilo možnosti jejího ohnutí mechanickým působením. Skleněná schránka se ovšem ve všech případech, kdy došlo k ohnutí lžice, vrátila vědcům více či méně poškozená. Příslušné subjekty tuto skutečnost odůvodňovaly kupříkladu tím, že při kontaktu se sklem pocítovali pocit obrovského horka, který posléze vedl k jeho roztržštění, nebo že svým působením ohnuli lžici tak zprudka, že to mělo za následek poškození skleněné schránky, apod.³⁷ Pro parapsychology se opět jednalo o legitimní vysvětlení, která navíc prozrazovala určité skutečnosti ohledně vlastností skla a jeho interakce s paranormálním působením. Jak případy navracených ohnutých lžic v poškozených schránkách, tak i těch neohnutých, jejichž schránky nebyly poškozeny, byly pro parapsychology dokladem toho, že sklo představuje pro paranormální síly velice obtížně prostupný materiál, k jehož proniknutí bylo v uvedených případech vynaloženo tak silné mentální působení, že to vedlo k jeho roztržštění.³⁸

Na uvedeném příkladu se názorně ukazuje, že pro obě selhání testovaných subjektů lze vedle zmíněných „paranormálních“ vysvětlení poskytnout i vysvětlení zcela „normální“, tj. slučitelné se stávajícím vědeckým pohledem na svět. Podle tohoto „normálního“ vysvětlení se testovaným subjektům nepodařilo prokázat své mimořádné schopnosti jednoduše z toho důvodu, že žádnými takovými schopnostmi ve skutečnosti nedisponovali a že v kontrolovaných laboratorních podmínkách neměli po ruce prostředky k tomu, aby vytvořili zdání o opaku. Pozorovanou spojitost mezi ohnutými lžicemi a poškozenými skleněnými schránkami (a naopak) lze zase pokládat za názorný doklad toho, že pakliže vůbec došlo k ohnutí lžice, bylo tak učiněno mechanickým, a nikoli mimosmyslovým působením.

³⁶ K využití konceptu „páté síly“ v parapsychologii viz Harry COLLINS, *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*. Chicago – London: University of Chicago Press 1992, s. 126.

³⁷ PINCH, „Normal Explanations of the Paranormal,“ s. 333.

³⁸ *Ibid.*, s. 333–334. Pro podrobnější analýzu viz též COLLINS – PINCH, *Frames of Meaning*, zejm. kapitola 4.

Vysvětlení nabízená parapsychology pochopitelně nelze jednoznačně vyvrátit. V kontextu konceptuálního rámce, s nímž parapsychologie pracuje, se vskutku jedná o vysvětlení, která jsou zcela plausibilní.³⁹ Pokud by se je ale vědci rozhodli akceptovat a uznali by je jako legitimní *vědecká* vysvětlení, mělo by to pro vědu, jak ji známe, dalekosáhlé důsledky, jelikož by se tím vytvořil precedens pro radikální a potenciálně destruktivní změny ve stávající vědecké praxi. To si lze velice snadno představit na pouhém zahrnutí předpokladu existence „páté síly“ do vědeckého vidění světa – efektivní laboratorní a experimentální činnost by se rázem stala takřka nemožnou. Podle Pinche jsou to tedy právě tyto důvody, které vedly (a vedou) vědce k odmítání parapsychologie jako legitimní vědecké disciplíny. Pakliže jsou vědci schopni podat vysvětlení pozorovaných jevů zcela „normálními“ prostředky, není zde jakýkoliv důvod, proč by před nimi měli dát přednost vysvětlením „paranormálním“, a to tím spíše s přihlédnutím k důsledkům, které by to pro vědu přineslo.⁴⁰

S analogickým vysvětlením před několika lety přišli sociologové Robert Evans a Harry Collins, kteří podobným způsobem odůvodnili mj. i pseudovědecký status astrologie a teorie inteligentního designu.⁴¹ Konkrétně v souvislosti s teorií inteligentního designu uvádějí, že vědci odmítají přiznat této teorii vědecký status, neboť kdyby tak učinili, tak by nejen akceptovali koncept „božské inteligence“ jako legitimní prostředek vědeckého vysvětlení, což je z hlediska stávající vědecké praxe nepřípustné a mělo by to na ni dalekosáhlý dopad, ale mělo by to závažný dopad i na stávající metody vědeckého zkoumání v tom smyslu, že by se mezi legitimní zdroje vědeckých poznatků dostaly mj. i „texty obskurního původu“ a „zjevené jistoty víry“, což by stávající vědecký způsob produkce poznatků o světě rovněž změnilo k nepoznání.⁴² V případě astrologie pak vedle fundamentálních rozdílů v teoretických, konceptuálních a metodologických východiscích uvádějí pro její odmítání ze strany vědců ještě tu skutečnost, že astrologové sami na rozdíl od stoupenců parapsychologie nebo teorie inteligentního designu ani neusilují o svoje začlenění do oblasti legitimní vědy, ale naopak svoji pozici často vědomě vymezují proti ortodoxnímu vědeckému pojetí světa.⁴³

³⁹ K tomu srov. *ibid.*, s. 177–185.

⁴⁰ PINCH, „Normal Explanations of the Paranormal“, s. 332.

⁴¹ COLLINS – EVANS, *Rethinking Expertise*, s. 129–132. Stejně zdůvodnění odmítání parapsychologie ze strany vědců předložil o několik let později ve své práci i filosof Massimo Pigliucci; viz PIGLIUCCI, *Nonsense on Stilts*, s. 77–83.

⁴² COLLINS – EVANS, *Rethinking Expertise*, s. 130.

⁴³ *Ibid.*, s. 132. Srov. PIGLIUCCI, *Nonsense on Stilts*, s. 62–68.

Z uvedených příkladů se dozvídáme, že vědecké důvody pro odmítání jednotlivých disciplín jsou ve všech případech úzce spjaty s problematikou přílišné rozdílnosti mezi východisky těchto disciplín a východisky stávající vědecké praxe. V každém z uvedených tří případů by přijetí dané disciplíny za součást vědy vedlo ke zcela zásadní proměně vědecké formy života, což bylo vědci pokládáno za nežádoucí vzhledem k tomu, že aktuální vědecká forma života i vědecký konceptuální rámec plnily svůj účel zcela spolehlivě a nebylo potřeba do nich žádným radikálním způsobem zasahovat – nebo přinejmenším v takovém zásahu nebyl spatřován žádný potenciální *přínos* pro vědu. Jako takové se zde rozvíjené pojetí demarkačního kritéria může nepochybně jevit jako dosti konzervativní, jelikož vědeckého pokroku bylo mnohokrát dosaženo právě vybočením ze stávající vědecké formy života a prosazením nového, radikálně odlišného pohledu na svět.⁴⁴ O tom, zda se takový nový způsob vidění světa skutečně posléze stal novým východiskem pro vědeckou práci, nicméně ve všech případech rozhodovali opět vědci sami. Z toho plyne, že jakkoli konzervativní se takové pojmání demarkačního kritéria může jevit, mělo by představovat spolehlivé východisko pro řešení praktických společenských problémů souvisejících s otázkou hranic legitimní vědy, jak jsem avizoval výše.

I přesto se ale zde předkládaný přístup k problému demarkace může z určitého hlediska jevit jako poněkud neuspokojivý. Přestože nám totiž umožňuje s pomocí vědců samých rozhodovat o tom, které teorie a disciplíny lze zahrnout do oblasti vědy, a které nikoliv, v podstatě nám neprozrazuje nic o vědě v pozitivním slova smyslu. Jak zde bylo dosud prezentováno, umožňuje pojetí vědy jako specifické formy života podat pouze *negativní* vymezení demarkačního kritérií platných v konkrétních situacích a ve vztahu ke konkrétním oblastem. Jinými slovy, na základě uvedených příkladů jsme se dozvěděli, jaká teoretická, metodologická a konceptuální východiska jsou z hlediska současné vědy neakceptovatelná, avšak nedozvěděli jsme se nic explicitního o těch rysech, kterými se současná věda naopak vyznačuje a musí vyznačovat – nedozvěděli jsme se žádné *pozitivní* charakteristiky současné vědecké formy života. Collins s Evansem ve své zmíněné práci nicméně názorně demonstrují, že přinejmenším některé takové charakteristiky prostřednictvím tohoto přístupu identifikovat lze.

⁴⁴ Dnes již klasickým rozbořem příkladů takových epizod v dějinách vědy je Paul K. FEYERABEND, *Rozprava proti metodě*. Praha: Aurora 2001.

6. Věda a umění

Možnost identifikace konkrétních charakteristik současné vědecké formy života ukazují Collins a Evans na příkladu jejího srovnání s nevědeckou oblastí *par excellence* a to s oblastí umění.⁴⁵ Navzdory tomu, že mezi oběma těmito oblastmi lze spatřovat určité vzájemné podobnosti, jak poukazuje např. Paul Feyerabend,⁴⁶ existuje mezi nimi podle Collinse s Evansem přinejmenším jeden klíčový rozdíl v tom, komu jsou určeny výsledky vědecké a umělecké činnosti a komu náleží právo jejich interpretace a hodnocení.

Collins a Evans prostřednictvím své analýzy ukazují, že v oblasti umění je primárním recipientem široká veřejnost a je to zároveň i ona (resp. její členové), kdo má právo rozhodovat o významu a způsobu interpretace konkrétního uměleckého díla. Autorovi díla v tomto ohledu na druhou stranu nepřísluší naprosto nijak privilegované postavení; jeho názor na význam příslušného díla má zcela stejnou váhu jako názor kohokoliv jiného. Jinými slovy, umělecké dílo (ať už výtvarné nebo literární) si může každý zcela legitimně interpretovat po svém, přičemž žádná z předložených interpretací nemůže být v oblasti umění nikdy označena za „chybnou“. V oblasti umění tedy není nic neobvyklého na tom, že existuje celá řada různých výkladů jednoho a téhož uměleckého díla, z nichž žádnému není přisuzován vyšší status než nějakému jinému. Právě naopak, tato skutečnost se v oblasti umění předpokládá a každá nová interpretace nějakého uměleckého díla může být pro tuto oblast jediné přínosná a obohacující. Tento stav tudíž z hlediska umělců, konzumentů umění ani teoretiků umění není vnímán jako jakkoli problematický, ale je pokládán za zcela samozřejmý a neodmyslitelný aspekt toho, co právě nazýváme uměním.⁴⁷

V oblasti vědy je tomu ovšem podle Collinse a Evanse přesně naopak. Nejenže jsou výsledky vědecké práce určeny primárně členům příslušné vědecké komunity disponujícím potřebnou odborností, a nikoliv laické veřejnosti, ale zároveň mají jen *jednu* správnou interpretaci, o níž rozhodují právě vědci sami, zatímco názorům ostatních není v této záležitosti přisouzen žádný vliv. Zde by bylo možno namítnout, že výsledky vědecké práce jsou i v rámci dané vědecké komunity často předmětem odlišných

⁴⁵ COLLINS – EVANS, *Rethinking Expertise*, s. 117–122.

⁴⁶ Viz Paul K. FEYERABEND, *Věda jako umění*. Rychnov nad Kněžnou: Nakladatelství Ježek 2004.

⁴⁷ COLLINS – EVANS, *Rethinking Expertise*, s. 118.

a vzájemně neslučitelných interpretací,⁴⁸ jako je tomu v oblasti umění. To však nic nemění na skutečnosti, že stav, kdy současně existuje více interpretací jednoho a téhož výsledku vědecké práce (např. nějakého experimentu) je v oblasti vědy pojímán jako jednoznačně *nežádoucí* a vědci v takových situacích vyvíjejí aktivní úsilí za účelem rozhodnutí o tom, která z těchto interpretací je *ta správná* a bude posléze přijata v rámci celé vědecké komunity jako východisko budoucí vědecké praxe. Jak bylo uvedeno výše, v oblasti umění se s něčím takovým setkat nelze.⁴⁹

Na tomto příkladu se ukazuje, že pojetí vědy jako specifické formy života umožňuje identifikovat hranice vědy nejen v *negativním* slova smyslu, jak bylo učiněno v předchozím oddílu této studie, ale lze na jeho základě potenciálně formulovat také konkrétní *pozitivní* charakteristiky, jimiž se vyznačuje věda v určitém čase. V tomto konkrétním případě ukazují Collins s Evansem na základě analýzy vědecké praxe, že jedním z kritérií vědeckosti je takový způsob komunikace vědeckých výsledků, který je pokud možno zcela jednoznačný anebo přinejmenším ponechává co možná nejméně prostor pro výskyt většího množství různých interpretací. Jestliže se takových interpretací přeci jenom objeví více, rozhodujícím arbitrem v otázce, která z nich je platná, je sama vědecká komunita. Její rozhodnutí přitom musí být respektováno – pokud tak někdo neučiní a bude razit odlišný způsob interpretace, který se bude jemu samému jevit jako ten správný, jeho činnost na základě tohoto kritéria již za vědu nebude možno považovat. Ani v tomto případě se tedy nejedná o takové kritérium, jehož prostřednictvím by se daly hranice vědy vymezit jasně a jednou provždy, jelikož spočívá na vědeckých rozhodnutích, která jsou proměnlivá. To však v žádném případě neznamená,

⁴⁸ K tomu viz např. již zmíněnou práci COLLINS, *Changing Order*, kde Collins na třech případových studiích názorně demonstuje tzv. *interpretační flexibilitu* výsledků vědecké práce. Tento jev představuje klíčový předmět zkoumání celé řady dalších studií z oblasti sociologie vědeckého poznání (*sociology of scientific knowledge*). Z klasických textů viz např. Steven SHAPIN – Simon SCHAFFER, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press 1985; Donald MACKENZIE, *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge, MA: MIT Press 1990; Andrew PICKERING, *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*. Chicago – London: University of Chicago Press 1995; nebo Harry COLLINS – Trevor PINCH, *The Golem: What You Should Know about Science*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press 1998. Z aktuálních prací pak zejména Harry COLLINS, *Gravity's Ghost and Big Dog: Scientific Discovery and Social Analysis in the Twenty-First Century*. Chicago – London: University of Chicago Press 2013, anebo David BLOOR, *The Enigma of the Aerofoil: Rival Theories in Aerodynamics, 1909–1930*. Chicago – London: University of Chicago Press 2011.

⁴⁹ COLLINS – EVANS, *Rethinking Expertise*, s. 117–118.

že je takové kritérium bezcenné, a stejným způsobem by mělo být možno odhalit i další taková kritéria, která by napomohla k řešení praktických problémů spojených s otázkou demarkace.

7. Závěr

Záměrem tohoto krátkého exkursu bylo předložit argumenty ve prospěch tvrzení, že ačkoliv se problém demarkace může jevit jako filosofický pseudo-problém, jak jej ve svém článku označil Larry Laudan, jedná se společensky důležitý problém, který je nutno a především možno řešit. Jako východisko svého zkoumání jsem nekriticky přijal Laudanovo tvrzení, že kritérium demarkace nelze vymezit v podobě nějakých univerzálně platných epistemologických či metodologických kritérií, a na tomto základě jsem podrobil zkoumání alternativní přístupy k této problematice, s nimiž se lze setkat v oblasti sociologického zkoumání vědy, jemuž v těchto termínech dle mého názoru dosud nebyla věnována náležitá pozornost.⁵⁰ Přístup, o němž zde bylo pojednáno, se vyznačuje pojmáním vědy jako specifické „formy života“, tj. jako souboru určitých institucionalizovaných, kolektivních praktik, které dynamicky vymezují hranice mezi vědou a nevědeckými oblastmi. Aniž bych na otázku demarkace sám předložil definitivní odpověď, prostřednictvím několika příkladů jsem se snažil ukázat, že takové pojetí vědy otevírá cestu k novému způsobu řešení problému demarkace. Tato cesta spočívá v zaměření pozornosti na vlastní vědeckou praxi a ty aktivity, které vyvíjejí vědci sami k ohraničení své vlastní domény a její ochraně před takovými oblastmi myšlení, jež by na její podobu mohly mít potenciálně destruktivní dopad. Jinými slovy, spočívá ve zkoumání charakteristik vědecké formy života „zevnitř“, prostřednictvím analýzy názorů samotných vědců, a nikoli „zvenčí“ prostřednictvím snah o hledání nějakých abstraktních epistemologických

⁵⁰ Např. v poměrně nedávno vydané publikaci *The Philosophy of Pseudoscience* (PIGLIUCCI – BOUDRY, *The Philosophy of Pseudoscience*; na některé z textů v ní obsažených bylo odkazováno výše), jejímž záměrem je polemika s Laudanovým stanoviskem k problému demarkace, „znovuotevření“ tohoto problému a nastínění nových možných cest k jeho řešení, není o výše zmíněných sociologických příspěvcích k této oblasti ani zmínka. Totéž platí pro citovanou Pigliucciho monografii *Nonsense on Stilts* (PIGLIUCCI, *Nonsense on Stilts*). A je tomu tak navzdory skutečnosti, že kupříkladu Collins a Evans přicházejí s wittgensteinovským pojetím vědy jako „formy života“ o několik let dříve než zmíněný Pigliucci. Evans kromě toho již v roce 2005 uspořádal soubor sociologických příspěvků demonstrujících možné alternativní přístupy k této problematice v časopise *Science, Technology & Human Values* – viz Robert EVANS (ed.), *Demarcation Socialized: Constructing Boundaries and Recognizing Difference*. Special Issue. *Science, Technology & Human Values*, roč. 30, 2005, č. 1.

či metodologických kritérií vědeckosti bez ohledu na vědeckou činnost jako takovou.

Proti zde představenému sociologickému přístupu je v této souvislosti možno namítnout, že problém demarkace v pravém slova smyslu neřeší, neboť neusiluje o nezávislé vymezení souboru obecně platných kritérií vědeckosti v normativním smyslu, ale snaží se toliko popsat, jak je „vědeckost“ pojímána vědci samými v různých kontextech, a k problému demarkace tak přistupuje čistě deskriptivním způsobem. Výsledná kritéria pro rozhodování o tom, zda lze něco pokládat za legitimní součást vědy nebo nikoliv, se v důsledku toho mohou jevit jako kruhová – věda je zkrátka tím, co toto označení zasluhuje podle aktuálního názoru skupiny lidí, kteří vědu sami reprezentují. Výchozím bodem pro stanovení hranic vědy z tohoto hlediska tedy nejsou epistemologická či metodologická kritéria, ale *de facto* příslušnost k určité sociální skupině, což může nepochybně vyvolávat otázku, k čemu může být takové demarkační kritérium užitečné. Zatímco totiž filosofické přístupy usilovaly o formulaci demarkačního kritéria nezávisle na aktuální vědecké praxi a bylo je možno použít k nezávislému kritickému rozlišení toho, co lze vůbec za vědu pokládat, a co nikoliv (tj. bez ohledu na to, co je za vědu označováno v kontextu společnosti), zde představený sociologický přístup vyžaduje nekritické přijetí názoru skupiny lidí, která je v rámci naší společnosti institucionálně pojímána jako vědecká komunita, a v tomto ohledu se jedná o přístup velice konzervativní. Tato skutečnost nicméně představuje potíž pouze tehdy, pokud ve vztahu k vědě zastáváme esencialistické stanovisko a trváme na možnosti definovat „vědeckost“ prostřednictvím určitých univerzálně platných atributů, jako se o to snažili ti, jež Laudan podrobuje svojí kritice. Jestliže ale esencialismus opustíme (k čemuž ostatně sám Laudan vyzývá) a přikloníme se namísto toho k názoru, že věda nemá žádnou věčnou podstatu, ale její charakteristiky se kontinuálně mění v závislosti na činnosti a rozhodnutích jejích vlastních protagonistů, pak tato činnost a tato rozhodnutí mohou zcela legitimně plnit i normativní roli v situacích, kdy je „vědeckost“ nějakého postupu či teorie předmětem sporu.

Tím se dostáváme k druhému omezení představeného sociologického uchopení problému demarkace ve srovnání s předchozími esencialistickými přístupy, jímž je nemožnost charakterizovat jeho prostřednictvím vědu jako celek. Uvedené příklady názorně demonstují, že atributy vědeckosti identifikované tímto přístupem jsou nevyhnutelně parciální, a byť kupříkladu Collins s Evansem dospívají k formulaci některých kritérií, kterými podle nich lze charakterizovat vědu jako takovou – zmíněna byla např. povaha

vědeckých zdrojů nebo míra interpretovatelnosti výsledků vědecké práce –, konkrétní spor ohledně „vědeckosti“ nějakého postupu či teorie na jejich základě nelze nezaújatě rozhodnout „zvenčí“, jelikož jsou tato kritéria příliš vágní a neříkají jednoznačně, jak mají být v tom kterém případě aplikována – tj. zda je konkrétní zdroj z hlediska vědy ještě přijatelný, či nikoliv apod. Pro tyto účely je opět nezbytný pohled „zevnitř“, tj. postoj relevantní části vědeckého společenství samého v konkrétní situaci. Tato skutečnost by ovšem plauzibilitu sociologického přístupu snižovala pouze tehdy, pokud by naším záměrem bylo formulovat demarkační kritérium ve smyslu jednoznačné definice pojmu „vědeckosti“; pokud ale kritérium demarkace pojímáme primárně jako praktický nástroj pro řešení konkrétních problémových situací, toto omezení nepředstavuje žádnou skutečnou překážku.

Na závěr je potřeba upozornit, že ačkoliv v této studii byla věnována pozornost téměř výlučně sociologickému přístupu k problému demarkace, pojetí vědy jako „formy života“ se v posledních letech (byť bez explicitní návaznosti na výše zmíněné sociologické práce) stává rovněž východiskem obnoveného *filosofického* zájmu o tento problém. Laudanovo tvrzení, že demarkační kritérium představuje *filosofický* pseudoproblém, se tedy rovněž ukazuje jako poněkud unáhlené. Nepochybně se jedná o filosofický pseudoproblém v té podobě, v jaké problém demarkace prezentuje sám Laudan, tj. v podobě úsilí o identifikaci souboru univerzálně platných nutných a postačujících podmínek vědeckosti.⁵¹ Například filosof Massimo Pigliucci prosazuje názor, že pokud rezignujeme na tyto velkolepé filosofické ambice spočívající na esencialistickém pojetí vědy,⁵² pak můžeme problém demarkace nadále řešit a můžeme úspěšně identifikovat hranici mezi vědou, pseudovědou a nevědeckými oblastmi právě prostřednictvím analýzy „rodové příbuznosti“ jednotlivých oblastí s vědeckou formou života, jak ji můžeme pozorovat u etablovaných vědeckých disciplín (fyzika, biologie atd.).⁵³ Ústřední roli pro něj v tomto ohledu sehrávají dvě kritéria a to míra teoretické propracovanosti a opora v empirické evidenci. Tyto dva atributy lze podle něj v různé míře a v různém poměru pozorovat ve všech oblastech lidského poznání, přičemž u vyspělých vědeckých disciplín lze podle Pigliucciho pozorovat nejvyšší možnou míru obou dvou těchto atributů.⁵⁴

⁵¹ Viz LAUDAN, „The Demise of the Demarcation Problem,“ s. 343–344.

⁵² PIGLIUCCI, „The Demarcation Problem,“ s. 25.

⁵³ *Ibid.*, s. 19–20.

⁵⁴ *Ibid.*, s. 22–23.

Na základě analýzy jednotlivých oblastí poznání z hlediska těchto kritérií pak Pigliucci zavádí rozlišení mezi „tvrdou vědou“ (např. molekulární biologie a částicová fyzika), „měkkou vědou“ (psychologie, sociologie, ekonomie), „protovědou“ (např. evoluční psychologie nebo strunová teorie) a „pseudovědou“ (astrologie, teorie inteligentního designu), kde měkká věda zaostává za tvrdou vědou z hlediska teoretické propracovanosti, protověda za ní zaostává z hlediska opory v empirické evidenci a pseudověda se vyznačuje ve srovnání s rozvinutou vědou mizivou mírou teoretické propracovanosti i opory v empirické evidenci.⁵⁵ Hranice mezi jednotlivými oblastmi jsou podle něj ovšem proměnlivé a jeho koncepce tak *a priori* nevylučuje možnost, že se např. evoluční psychologie stane součástí tvrdé vědy v případě, že její představitelé budou schopni podložit svoje teorie dostatečnou empirickou evidencí, anebo že se do oblasti tvrdé vědy dostane kupříkladu i teorie inteligentního designu, pokud vzroste míra její teoretické propracovanosti i opory v empirické evidenci; zatím se tak ovšem nestalo.⁵⁶ Pigliucci přitom k těmto závěrům dospívá nikoli prostřednictvím empirického zkoumání vědecké formy života, jak se s ním můžeme setkat např. právě u výše zmiňovaných sociologů Collinse, Evanse nebo Pinche, ale prostřednictvím její čistě konceptuální analýzy. Jeho práce tak naznačuje nejen možnost legitimního *filosofického* přístupu ke zkoumání problému demarkace, ale především možnost efektivní *vzájemné spolupráce* mezi filosofií a sociologií v této oblasti. Prozkoumání takových perspektiv ovšem již překračuje rámec této studie.

Jsem si vědom toho, že tato studie nabídla jen velice málo konkrétních odpovědí na otázku, co je to věda a kde mají být vedeny její hranice (pokud vůbec nějaké takové konkrétní odpovědi nabídla). Jejím záměrem nicméně nebylo poskytnout řešení problému demarkace – jak jsem několikrát uvedl, jeho definitivní řešení z hlediska zde předkládaného pojetí vědy podat ani *nelze* –, ale bylo jím toliko poukázat na důležitost a přetrvávající aktuálnost tohoto problému a předložit návrh možné alternativní cesty, která se nabízí pro účely řešení konkrétních problémových situací, jež s otázkou demarkace souvisejí. Navzdory tomu, co uvádí Laudan, se bez pojmů „vědecký“, „pseudovědecký“ a „nevědecký“ v současné společnosti neobejdeme. Příklady sociologických příspěvků k této problematice představené v této studii by

⁵⁵ *Ibid.*, s. 17–18 a 23–24.

⁵⁶ V obou případech se k této možnosti ale staví dosti skepticky; viz PIGLIUCCI, *Nonsense on Stilts*, s. 41–45 a 160–186, pro jeho podrobnou analýzu parapsychologie a teorie inteligentního designu.

nicméně měly být dostatečným dokladem toho, že určité prostředky k legitimnímu vytyčování hranic mezi těmito neslučitelnými oblastmi máme k dispozici.